

عنوان مقاله:

مقایسه فنی مقادیر تلاشهای ایجاد شده در یک سازه فولادی با ستونهای کاملاً شاقولی و سازههای با ناشاقولی بیشتر از رواداری مجاز در یک ستون

محل انتشار:

ششمین کنفرانس بین المللی و هفتمین کنفرانس ملی عمران، معماری، هنر و طراحی شهری (سال: 1403)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

حامد تاجی - استادیار، گروه مهندسی عمران، دانشگاه فنی و حرفه‌ای، تهران، ایران

رضا رضانی سنگل آبادی - کارشناس ارشد سازه

خلاصه مقاله:

امروزه اجرای نادرست و عدم رعایت رواداری های مجاز در اجرای سازهها، امری عادی و انکارناپذیر می باشد. علیرغم مشاهده خطاهای بسیار زیاد در سازههای اجراشده، متأسفانه هنوز به بهسازی آنها توجه ویژه‌ای نشده است. در این پژوهش به بررسی فقط یکی از خطاهای رایج نصب ستونها با عنوان ناشاقولی پرداخته شد. با مدلسازی یک سازه فولادی چهار طبقه و تحلیل آن در دو وضعیت با خطا و بدون خطا، نتایج حاصل از تحلیل مقایسه گردید. روش مورد استفاده برای تحلیل، از نوع استاتیکی غیرخطی و از نوع مفاصل پلاستیک انتخاب گردید. پس از انجام تحلیل غیرخطی استاتیکی، مقادیر تلاشها در سازه‌های که همه ستونهای آن شاقول است با سازه ای که دارای یک ستون ناشاقول که در انتهای خود به مقدار ۲۰ سانتیمتر در دو جهت منحرف شده است یکبار به ازای تغییر مکان هدف و همچنین یکبار به ازای ۵٫۱ برابر تغییر مکان هدف، مقایسه گردید. مشاهده گردید که مقادیر تلاشها به طور قابل ملاحظه ای در سازه ای با ستون ناشاقول افزایش یافته است. به عنوان مثال مقادیر نیروی محوری ایجاد شده در ستون مورد مطالعه نشان داد که در تمامی حالات بارگذاری و در تمامی طبقات این نیرو افزایش یافته است. کمترین آن تحت اثر بار مرده ۸٫۱ برابر و بیشترین آن تحت اثر بار زلزله در جهت ۸٫۱۳، ۷ برابر گردیده است. اگرچه مقادیر این نیرو افزایش یافته است لکن در طبقات از پایین به بالا این مقادیر روند کاهشی دارند. مقایسه نتایج به ازای تغییر مکان هدف و ۵٫۱ برابر آن نشان داد که روند تغییرات کلیه تلاشها، به ازای تغییر مکان هدف و ۵٫۱ برابر آن مشابه یکدیگر و بطور افزایشی می باشد. اما این مقادیر، در حالت ناشاقولی برابر ۵٫۱ برابر تغییر مکان هدف، نرخ تغییرات بطور قابل ملاحظه ای بیشتر گردیده است.

کلمات کلیدی:

سازه، بهسازی، ناشاقول، تحلیل استاتیکی غیرخطی، مفاصل پلاستیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2042961>

